

対応なし、英抄

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-257196

(P2000-257196A)

(43) 公開日 平成12年9月19日 (2000.9.19)

(51) Int.Cl.⁷

E 0 4 B 2/86

識別記号

F I

E 0 4 B 2/86

データベース*(参考)

6 0 1 B

6 0 1 K

6 0 1 N

6 0 1 Q

6 1 1 J

審査請求 未請求 請求項の数 5 書面 (全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平11-108363

(22) 出願日

平成11年3月10日 (1999.3.10)

(71) 出願人 599051719

小尾 智

札幌市西区八軒4条西4丁目1番8-504号

(71) 出願人 599051720

森 進

札幌市北区北34条西8丁目1番28号

(71) 出願人 599051731

坂井 義之

札幌市豊平区平岸4条16丁目8番14号

(74) 代理人 100104330

弁理士 杉山 誠二

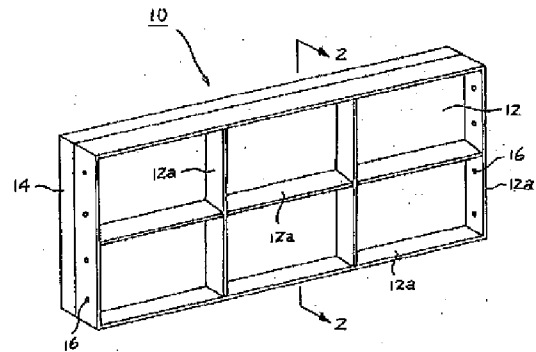
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンクリート用型枠

(57) 【要約】

【課題】 コンクリートの劣化を防止することができるとともに、脱型作業の不要なコンクリート用型枠を提供することである。

【解決手段】 金属製の型枠本体 (12) を備え、型枠本体には、コンクリートに接する面に、補強用のリブ (12a) が取付けられており、型枠本体のコンクリートに接する面と反対側の面には、ガラス繊維強化プラスチック製の外壁 (14) が接着されている。型枠本体のコンクリートに接する面にはアンカー部材 (22) が取付けられている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンクリート用型枠であって、金属製の型枠本体を備え、型枠本体には、コンクリートに接する面に、補強用のリブが取付けられており、型枠本体のコンクリートに接する面と反対側の面に接着されたガラス繊維強化プラスチック製の外壁を備えていることを特徴とする型枠。

【請求項2】 型枠本体のコンクリートに接する面に、コンクリートの硬化時に型枠本体の内面とコンクリートとの間に隙間が発生するのを回避するためのアンカー部材が取付けられていることを特徴とする請求項1に記載の型枠。

【請求項3】 コンクリート用型枠であって、ガラス繊維強化プラスチック製の外壁を備え、外壁には、コンクリートに接する面に、ガラス繊維強化プラスチック製の補強用のリブが取付けられていることを特徴とする型枠。

【請求項4】 外壁のコンクリートに接する面に、コンクリートの硬化時に外壁の内面とコンクリートとの間に隙間が発生するのを回避するためのアンカー部材が取付けられていることを特徴とする請求項3に記載の型枠。

【請求項5】 外壁の外面に、擬木又はレンガを模した仕上げ壁が設けられていることを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の型枠。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は一般に、コンクリート用型枠に関する。より詳細には、本発明は、コンクリートの劣化を防止することができるとともに脱型の不要なコンクリート用型枠に関する。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】コンクリートは、気象作用を受けると、徐々に劣化する。また、コンクリートは、塩類や酸に弱く、これらに曝されると劣化する。特に、海水に直接曝されたり海水の飛沫を常時受けたりするコンクリート構造物にとって、その劣化が深刻な問題となっている。

【0003】一方、従来のコンクリート工事においては、コンクリート硬化の後に型枠を取り外さなければならないため、作業が煩雑となり、工程の遅延や建設コストの増大を招いていた。

【0004】さらに、コンクリート構造物の表面は、コンクリートの打設面が露出しているため、見栄えが悪く、周囲の景観を損なう一因となっている。

【0005】したがって、本発明は、コンクリートの劣化を防止することができるコンクリート用型枠を提供することを目的としている。また、本発明は、コンクリート工事の際の脱型作業を省略して作業を簡素化することができるコンクリート用型枠を提供することを目的としている。さらに、本発明は、見栄えが良く周囲の景観と

適合するコンクリート構造物とすることができるコンクリート用型枠を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】本願請求項1に記載のコンクリート用型枠は、金属製の型枠本体を備え、型枠本体には、コンクリートに接する面に、補強用のリブが取付けられており、型枠本体のコンクリートに接する面と反対側の面に接着されたガラス繊維強化プラスチック製の外壁を備えていることを特徴とするものである。

【0007】本願請求項2に記載のコンクリート用型枠は、前記請求項1の型枠において、型枠本体のコンクリートに接する面に、コンクリートの硬化時に型枠本体の内面とコンクリートとの間に隙間が発生するのを回避するためのアンカー部材が取付けられていることを特徴とするものである。

【0008】本願請求項3に記載のコンクリート用型枠は、ガラス繊維強化プラスチック製の外壁を備え、外壁には、コンクリートに接する面に、ガラス繊維強化プラスチック製の補強用のリブが取付けられていることを特徴とするものである。

【0009】本願請求項4に記載のコンクリート用型枠は、前記請求項3の型枠において、外壁のコンクリートに接する面に、コンクリートの硬化時に外壁の内面とコンクリートとの間に隙間が発生するのを回避するためのアンカー部材が取付けられていることを特徴とするものである。

【0010】本願請求項5に記載のコンクリート用型枠は、前記請求項1～4のいずれか1項の型枠において、外壁の外面に、擬木又はレンガを模した仕上げ壁が設けられていることを特徴とするものである。

【0011】

【発明の実施の形態】次に、図面を参照して、本発明の実施の形態について詳細に説明する。図1は、本発明の1つの実施の形態に係るコンクリート用型枠を示した斜視図である。図1において全体として参照符号10で示されるコンクリート用型枠は、金属製の型枠本体12を備えている。型枠本体12は、鋼、アルミニウム、又はステンレスによって形成されている。

【0012】型枠本体12には、コンクリートに接する面（図1において手前側の面）に、補強用のリブ12aが取付けられている。型枠本体12は、予めリブが取付けられている市販のメタルフォームを使用してもよく、或いは鉄板等の金属板にリブを溶接したものを使用してもよい。

【0013】型枠本体12には、コンクリートに接する面と反対側の面（図1において向う側の面）に、ガラス繊維強化プラスチック（以下「FRP」という）で形成された一定厚さの外壁14が取付けられている。外壁14は、型枠本体12の面に布状のガラス繊維を配置しポリエステル樹脂を塗布して外壁14を置き、加圧するこ

とによって、型枠本体 12 に接着されている。

【0014】外壁 14 は、その強度を増大させるため、複数枚の PRP 板を貼り合わせたものを使用するのが好ましい。外壁 14 は、最も好ましくは、3 枚の FRP 板を貼り合わせたものを使用する。図 2、図 4、図 5 および図 6 では、外壁 14 は、3 枚の FRP 板 14a、14b、14c を貼り合わせたものとして図示されている。PRP 板同士の貼り合わせは、型枠本体 12 と外壁 14 との貼り合わせと同様に、ガラス繊維にポリエステル樹脂を塗布し加圧することによって行われる。

【0015】なお、外壁 14 の厚さは通常、5mm~7mm 程度である。

【0016】図 2 は、図 1 の線 2-2 に沿った横断面図である。また、図 3 は、2 つの型枠本体 12 の連結方法を示した図である。すなわち、型枠本体 12 の左右両端のリブ 12a には、孔 16 が形成されており、図 3 において一点鎖線で示されるように相互の孔 16 を整列させて、ねじ止めすることによって、型枠本体 12 を連結することができるようになっている。

【0017】図 4 は、2 つの型枠 12 がねじ 18 によって連結されている状態を示した断面図である。好ましくは、リブ 12 には、図 4 に示されるように、ねじ 18 に隣接して、エア抜き孔 20 が設けられている。エア抜き孔 20 により、型枠 10 内へのコンクリート充填時に、型枠 10 の隅角部にコンクリートが充填されない箇所が発生するのが回避される。

【0018】図 5 は、型枠本体 12 に取付けられるアンカー部材 22 を示した図である。コンクリートは、乾燥すると収縮する性質を有している。すなわち、打設されたコンクリートは、硬化し乾燥するにつれて体積が収縮し、型枠内面とコンクリートとの間に微小な隙間が発生するが、型枠本体 12 の内面にアンカー部材 22 を取付けることによって、型枠内面とコンクリートとの間に隙間が発生するのが回避される。

【0019】図 5 (a) に示されるアンカー部材 22 は、先端に曲がり部を備えた丸鋼 22a と、丸鋼 22a の根元に取付けられたプレート 22b とによって構成されており、プレート 22b には、ねじ用の孔 22c が形成されている。図 5 (a) のアンカー部材 22 は、図 5 (b) に示されるように、型枠本体 12 のリブ 12a に設けられた孔とアンカー部材 22 の孔 22c とを整列させねじ 24 で固定することによって、型枠本体 12 に取付けられる。

【0020】以上のように構成された本発明のコンクリート用型枠 10 の使用について説明する。まず、コンクリート構造物を構築しようとする箇所に、本発明のコンクリート用型枠 10 を組み立てる。組み立ては、図 2 および図 3 に示されるように、ねじによってパネル状に連結することによって行われる。次いで、型枠内面とコンクリートとの間に隙間が発生しないようにする場合に

は、型枠本体 12 の内面にアンカー部材 22 を取付ける。しかる後、型枠 10 内にコンクリートを打設する。コンクリートが硬化しても、アンカー部材 22 が取付けられている場合には、型枠内面とコンクリートとの間に隙間が生ずることはない。しかしながら、図 6 に示されるように、型枠本体 12 の頂端のリブ 12a とコンクリート天端との間に隙間 26 が発生することがあるので、このような場合には、隙間 26 から水が侵入しないようにするため、隙間 26 に樹脂パテを充填する。

10 【0021】本発明のコンクリート用型枠 10 の外面は、上述のように、FRP の外壁で形成されているが、PRP の外壁を露出させておいても、防錆や見栄えの面で支障がないので、コンクリート硬化後に型枠 10 を取り外す必要がない。

【0022】本発明は、以上の発明の実施の形態に限定されることなく、特許請求の範囲に記載された発明の範囲内で、種々の変更が可能であり、それらも本発明の範囲内に包含されるものであることはいうまでもない。

【0023】たとえば、前記実施の形態においては、平板状の型枠に関連して説明されているが、本発明を曲面状の適用することもできる。すなわち、型枠本体および外壁を曲面状にすることによって、円筒形等の任意の横断面形状を有する型枠を実現することができる。

【0024】また、図 7 に示されるように、外壁 14 の外面に、擬木やレンガ等を模した仕上げ壁 28 を設けることもできる。仕上げ壁 28 は、ポリエステル樹脂に所望の色素剤と充填材を混合したものを外壁 14 の外面に肉盛りすることによって形成される。

【0025】さらに、前記実施の形態においては、リブ付きの型枠本体と外壁とを有する型枠に関連して説明されているが、軽微なコンクリート構造物の場合には、型枠本体を省略することもできる。すなわち、この実施の形態に係るコンクリート用型枠は、PRP 製の外壁と、外壁のコンクリートに接する面に取付けられた補強用のリブとを備えている。補強用のリブは好ましくは、外壁との接着性を考慮して、PRP で作られている。

【0026】

【発明の効果】本発明によれば、コンクリート構造物が耐候性に優れ、塩類や酸に強い FRP で被覆されるので、コンクリートの劣化が防止される。また、本発明のコンクリート用型枠は、コンクリート硬化後に取り外す必要がないので、作業を簡素化することができ、工期の短縮や建設コストの低減が可能になる。さらに、樹木やレンガを模した仕上げ壁を設けることによって、見栄えが良く周囲の景観と適合するコンクリート構造物を作ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の 1 つの実施の形態に係るコンクリート用型枠を示した斜視図である。

50 【図 2】図 1 の線 2-2 に沿った横断面図であ

る。

【図3】2つの型枠本体の連結方法を示した図である。

【図4】2つの型枠がねじによって連結されている状態を示した断面図である。

【図5】型枠本体に取付けられるアンカー部材を示した図である。

【図6】型枠本体の頂端のリップとコンクリート天端との間に発生する隙間を示した図である。

【図7】本発明の別の実施の形態に係るコンクリート用*

*型枠を示した図2と同様な図である。

【符号の説明】

10 コンクリート用型枠

12 型枠本体

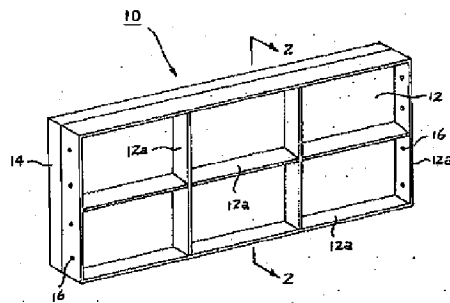
12a リップ

14 外壁

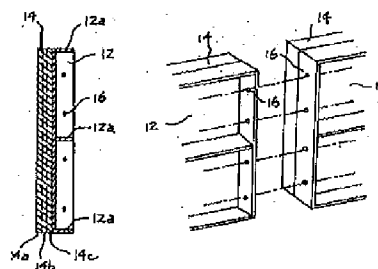
22 アンカー部材

28 仕上げ壁

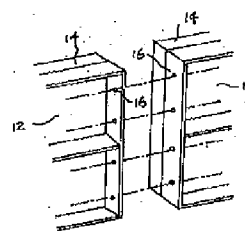
【図1】



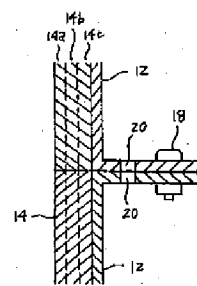
【図2】



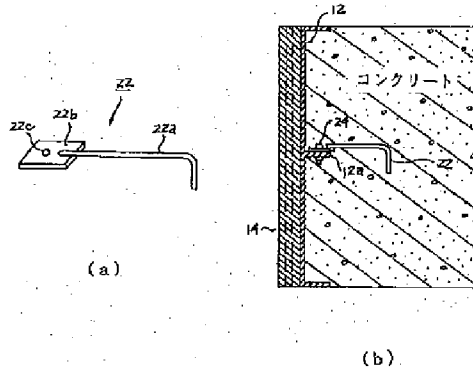
【図3】



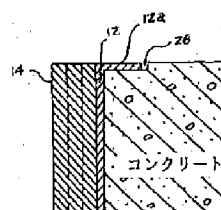
【図4】



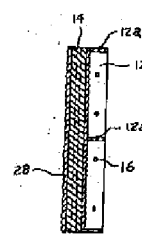
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テマコード (参考)

E 0 4 B 2/86

6 1 1 D

(72)発明者 小尾 智

札幌市西区八軒4条西4丁目1番8-504
号